

PROYECTO MINA DE COBRE PANAMÁ

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA) CATEGORIA III

INFORME TRIMESTRAL DE RESCATE DE FLORA

Compromisos de EsIA Aplicables	Periodo reportado	Elaborado por	Fecha de Emisión del Reporte
13211 13230 13233	Noviembre 2020 - Enero 2021	MINERA PANAMA S.A	19/04/2021

1. INTRODUCCION

El Proyecto Minera Panamá lleva a cabo grandes esfuerzos en la gestión para la conservación de la biodiversidad del área. Uno de estos esfuerzos es el de realizar monitoreos fenológicos en la búsqueda intensiva de especies de plantas de interés (EdI) dentro de la huella del proyecto, para asegurar la estabilidad y sobrevivencia de estas poblaciones, además de desarrollar investigaciones de especies posiblemente nuevas para la ciencia en conjunto con instituciones internacionales como lo es el Jardín Botánico de Missouri (Minera Panamá, 2017).

El monitoreo fenológico de flora nos provee conocimientos sobre el estado ecológico del bosque, el manejo sostenible para la conservación de especies y la recuperación de poblaciones de plantas localizadas en áreas a intervenir (Flores *et al.*, 2015; Zárate *et al.* 1996). Dicha información se basa en estudios de la frecuencia y duración de diversos eventos biológicos, y la manera de cómo estos eventos se relacionan con los factores bióticos y abióticos en un ecosistema. Los factores abióticos como la precipitación, la temperatura, el fotosistema, la disponibilidad de agua en el suelo; y los factores bióticos como los polinizadores, dispersores de semillas (Borchert *et al.,* 2004), el linaje filogenético (Wright & Calderón, 1995), son determinantes en el patrón de floración y fructificación de una especie.

En el Estudio de Impactro Ambiental categoría III del proyecto Mina de Cobre Panamá, fue generada una lista extensa de 208 Especies de Interés (EdI). Paulatinamente, esta lista ha ido disminuyendo mediante revisiones realizadas por especialistas del Missouri Botanical Garden, donde se fueron dilucidando poco a poco los criterios de conservación para cada una de estas especies. Actualmente son 60 las especies en la lista de flora de EdI para el proyecto, por el cual se le da gran énfasis en la búsqueda y rescate de estas especies.

De las 60 especies que contempla la lista, siete especies se encuentran bajo la categoría de En Peligro Crítico **(CR)**, 24 son evaluadas como En Peligro **(EN)**, nueve son Vulnerables **(VU+)** y 20 se encuentran en Datos Deficientes **(DD)**. De todas estas Especies de Interés (EdI), 45 han sido reportadas actualmente dentro de la huella del proyecto.

2. OBJETIVOS

- Implementar un programa de monitoreo de flora que cumpla con los compromisos establecidos en el EsIA Cat III, para la conservación de la flora del Proyecto Mina de Cobre Panamá.
- Determinar la ubicación de poblaciones de EdI a través del monitoreo de flora dentro de la huella del Proyecto Mina de Cobre Panamá, para realizar los Rescates Respectivos.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

Se establecieron varios sitos de muestreos basados principalmente en dos variables: los cronogramas de desbroce planeados y en aquellas zonas donde previamente han sido reportadas EdI. Para este periodo (noviembre 2020 – enero 2021) en el monitoreo y rescate de especies EdI se recorrieron diferentes sitios en el área del Tajo de Colina (área 9, 18 y 196); Río del Medio (área 170 A); Colina Fase 2 (plataforma COBC002, COBC005 y COBC006); Tajo de Botija (CW-BOTSUR-003) y la Zona de Inundación en la Presa de Relaves; donde fueron registradas poblaciones de especies EdI.

Se realizó una búsqueda generalizada por las áreas programadas para el desbroce. Se recorrieron estas áreas mediante rutas establecidas diariamente, que fueron elaboradas con ayuda de un GPS (Garmin 64S). A medida que se iba abriendo las trochas a través del terreno, se marcó una ruta con el GPS. Para cada trocha realizada, se cubrió una superficie de aproximadamente 5 metros a cada lado. Donde se registraron plantas EdI, fueron colectadas y llevadas al vivero de Valle Grande para su mantenimiento y así asegurar su sobrevivencia.

Las poblaciones de flora EdI encontradas se georeferenciaron con el uso de un GPS (Garmin). Igualmente, los individuos rescatados de cada población, fueron marcados con cintas refractivas de color naranja, donde fue colocada la información referente al nombre del área, la especie correspondiente, las coordenadas geográficas y la fecha de colecta. Se tomaron registros fotográficos de las plantas encontradas y se les asignó un respectivo código para facilitar el manejo de la base de datos. Las características de las plantas recolectadas fueron anotadas en una libreta de campo y en los formularios de monitoreo fenológico. Se registró la fenología de cada individuo describiendo si se encontraba en condición ésteril, con presencia de flores y/o frutos (en el caso de las angiospermas), presencia o ausencia

de conos en las zamias o soros en los helechos. Igualmente se registró la altura y diámetro de las especies arbóreas.

Las especies fueron colectadas en la forma de plantones, brinzales, esquejes, plantas adultas (hierbas y epífitas) o plantas jóvenes (árboles y arbustos). En el caso de los indidviduos tipo hierbas, epífitas, plántulas y esquejes, fueron envueltos en periódico húmedo para evitar su desidratación, y las semillas recolectadas fueron depositadas en una bolsa plástica con cierre hermético para su traslado. Los individuos colectados fueron llevados al vivero donde fueron rotulados con una placa de aluminio con la información registrada en campo.

En el vivero, las plantas fueron sembradas en mesas, potes o bandejas que contienen sustrato como suelo de aluvión combinado con sustrato proveniente del bosque (micorrizas y hojarascas). Los especímenes colectados tipo hierbas, plantones y esquejes fueron sembrados en sustrato de suelo de aluvión, donde los esquejes fueron tratados utilizando hormonas para enraizar, y posteriormente fueron colocados en un área boscosa. Las semillas colectadas, fueron sembradas en los semilleros con sustrato de micorrizas.

La información de búsqueda y rescate de especies de interés es ingresada en en la base de datos, la cual incluye los siguientes campos: colector, sitio de colecta, fecha, familia, especie, DAP (diámetro a la altura del pecho), altura, ancho de copa, datos fenológicos (presencia de botones florales, flores y frutos), conos reproductivos en las zamias y soros en los helechos, coordenadas geográficas y observaciones.

4. RESULTADOS

Durante el monitoreo y rescate de flora para el periodo de noviembre 2020 a enero 2021 se realizaron visitas recurrentes al área del Tajo de Colina (áreas 9, 18 y 196), Colina Fase 2 (plataformas COBC002, COBC005 y COBC006); Tajo de Botija (CW-BOTSUR-003), y la Zona de Inundación en la Presa de Relaves.

Del listado actual de especies EdI se localizaron y rescataron 30 especies de interés (Cuadro 1). De las 30 especies rescatadas; dos se encuentran en estado de En Peligro Crítico (CR), 13 se encuentran En Peligro (EN), cuatro son Vulnerables (VU+) y 11 estan bajo la categoría de Datos Deficientes (DD), según la lista roja de la UICN. De las especies reportadas y rescatadas en este periodo; *Cassipourea undulata*,

fue la especie con mayor número de individuos rescatados con un total de 72, seguido de *Danaea grandifolia* con 54 individuos, *Zamia skinneri* con 53 individuos, *Synechanthus dasystachys* con 51 individuos, *Phragmotheca* sp.1 con 50 individuos, entre otras; para un total de 466 individuos rescatados para este periodo (Anexo 1).

Cuadro 1. Especies de interés registradas durante la fase de monitoreo y rescate de flora de noviembre 2020 a enero 2021

Especie	Categoría UICN
Blakea unguiculata	CR
Synechanthus dasystachys	CR
Calathea gordonii	EN
Cassipourea undulata	EN
Dendropanax pachypedunculatus	EN
Eschweilera donosoensis	EN
Eschweilera rotundicarpa	EN
Eugenia roseopetala	EN
Faramea sp. 2	EN
Lozania glabrata	EN
Posoqueria laevis	EN
Stelis lankesteri	EN
Strychnos puberula	EN
Trichodrymonia peltatifolia	EN
Zamia skinneri	EN
Cyathea stolzeana	VU+
Dacryodes patrona	VU+
Diolena lanceolata	VU+
Rudgea hemisphaerica	VU+
Anthurium monticola	DD
Anthurium pageanum	DD
Anthurium tenuireticulum	DD
Ardisia sp. 3	DD
Calathea sp. 2	DD
Danaea grandifolia	DD
Faramea sp. 3	DD
Eugenia sp.3	DD
Phragmotheca sp. 1	DD
Stelis sp. 1	DD
Stenospermation donosoense	DD

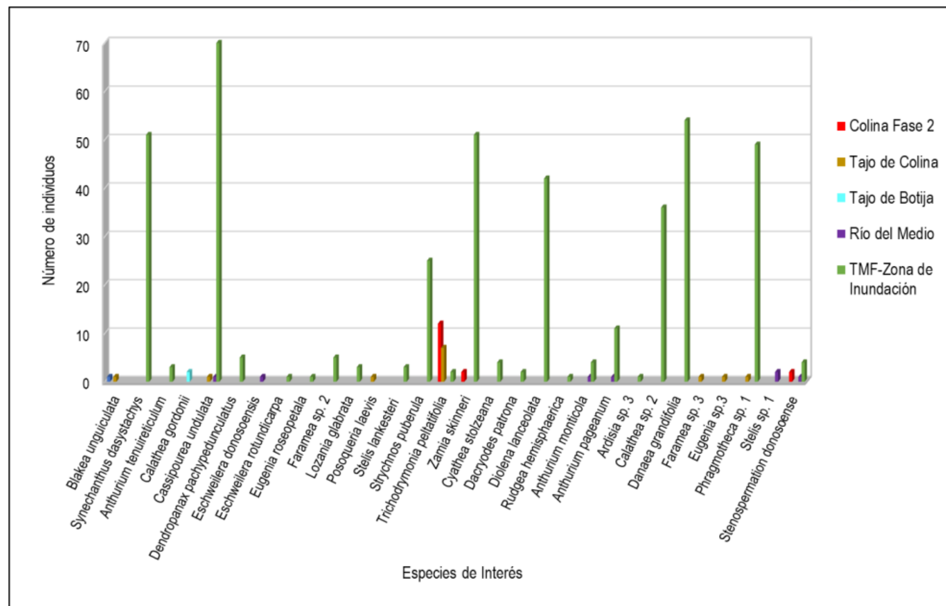


Figura 1. Distribución de las especies de interés en los sitios de monitoreo de flora realizados durante los meses de noviembre 2020 – enero 2021

En el Cuadro 2 se muestran las especies de interés registradas durante este periodo, su patrón de fenología y el número de individuos según la fase fenológica en la que fueron encontradas. Se observa que durante este periodo de monitoreo y rescate, la mayor cantidad de individuos se registraron en estado estéril, de la cual *Cassipourea undulata* presentó el mayor número de individuos con 72 individuos estériles registrados.

El cuadro 3 muestra un el total de individuos 2,577, de los diferentes rescates realizados desde el 2014, repartidos en 42 especies que actualmente se están manteniendo en el vivero. De igual forma, se lista la familia a la que pertenecen, el hábito, la condición vegetativa en la que se encuentran en el vivero y la cantidad de individuos de cada especie.

Tambien se ha seleccionado una parcela experimental en el camino a la costa, en el km 18+500 donde se han reincertado algunas especies EdI como son: *Synechanthus dasystachys*, *Zamia skinneri, Cassipourea undulata, Posoqueria laevis, Trichodrymonia peltatifolia, Eugenia arrhaphocalyx, Calathea gordonii* y *Mabea tenorioi,* las cuales siguen siendo monitoreadas anualmente para medir la subrevivencia y crecimiento en el sitio. La información sobre este monitoreo se adjunta al informe de Restauración.

Cuadro 2. Frecuencia de la distribución de los individuos, por especie de interés, según el patrón fenológico durante los meses de noviembre 2020 - enero 2021

Especie	Noviembre				Diciembre					Enero			
	Fl	FL/Fr	Fr	E	Fl	FL/Fr	Fr	So	E	Fl	FL/Fr	Fr	E
Blakea unguiculata				1									
Synechanthus dasystachys											1		50
Calathea gordonii													2
Cassipourea undulata									27				45
Dendropanax pachypedunculatus													5
Eschweilera donosoensis									1				
Eschweilera rotundicarpa													1
Eugenia roseopetala													1
Faramea sp. 2									5				
Lozania glabrata													3
Posoqueria laevis				1									
Stelis lankesteri										2			1
Strychnos puberula									1				24
Trichodrymonia peltatifolia	2			14									5
Zamia skinneri				2					8				43
Cyathea stolzeana								1	2				1
Dacryodes patrona									1				1
Diolena lanceolata										5	15	7	15
Rudgea hemisphaerica													1
Anthurium monticola									3				2
Anthurium pageanum					1				4				7
Anthurium tenuireticulum									1				2
Ardisia sp. 3													1
Calathea sp. 2													36
Danaea grandifolia									5				49
Faramea sp. 3													1
Eugenia sp.3													1
Phragmotheca sp. 1				1					23				26
Stelis sp. 1									2				
Stenospermation donosoense				2					1		1		3

Nota: Fl: Flores, **Fl/Fr**: Flores y Frutos, **Fr**: Frutos, **So:** Soros, **E**: Estéril.

Cuadro 3. Especies EdI mantenidas actualmente en el vivero

Especie	Familia	Categoría UICN	Condición vegetativa en vivero	Total
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	CR	Planta adulta y juvenil	125
Xanthosoma petaquillense	Araceae	CR	Adulto y juvenil	1
Calathea gordonii	Marantaceae	EN	Adulta, Juvenil	137
Columnea sp. 1	Gesneraceae	EN	Adulta	3
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	EN	Juvenil, plántula, brinzal y esqueje	233
Eschweilera donosoensis	Lecythidaceae	EN	Juvenil, plántula y brinzal	6
Eugenia arrhaphocalyx	Myrtaceae	EN	Juvenil, plántula, brinzal, esqueje y semillas	36
Eugenia donosoensis	Myrtaceae	EN	Juvenil y esquejes	10
Eugenia roseopetala	Myrtaceae	EN	Juvenil, plántula, brinzal y esqueje	684
Faramea sp. 2	Rubiaceae	EN	Juvenil, plántula, brinzal y esqueje	173
Lisianthius aurantiacus	Gentianaceae	EN	Juvenil y plántula	8
Pleurothyrium triflorum	Lauraceae	EN	Juvenil y esquejes	15
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneraceae	EN	Adulta, juvenil y plántula	61
Posoqueria laevis	Rubiaceae	EN	Plantas juveniles, plántulas y semillas	289
Stelis lankesteri	Orchidaceae	EN	Adulta	14
Strychnos puberula	Loganiaceae	EN	Juvenil, plántula, brinzal y esqueje	12
Wettinia donosoensis	Arecaceae	EN	Rebrote, plántula y semilla	2
Xanthosoma ortizii	Araceae	EN	Adulta y juvenil	4
Zamia skinneri	Zamiaceae	EN	Adulta, juvenil, plántula y esqueje	165

Especie	Familia	Categoría UICN	Condición vegetativa en vivero	Total
Cyathea stolzeana	Cyatheaceae	VU+	Adulta, juvenil y plántula.	24
Dacryodes patrona	Burseraceae	VU+	Juvenil, plántula, brinzal y esqueje	2
Mabea tenorioi	Euphorbiaceae	VU+	Plántula y esqueje	3
Palicourea roseocremea	Rubiaceae	VU+	Juvenil, plántula y brinzal	56
Philodendron llanense	Araceae	VU+	Adulto y juvenil	2
Rudgea hemisphaerica	Rubiaceae	VU+	Adulto, plántula, juvenil y esqueje	34
Diolena lanceolata	Melastomataceae	VU+	Adulta	20
Anthurium montícola	Araceae	DD	Adulta y plántula	57
Anthurium pageanum	Araceae	DD	Adulta y juvenil	40
Anthurium sp. 7	Araceae	DD	Adulta	1
Anthurium glandulicostum	Arecaceae	DD	Adulta	5
Anthurium tenuireticulum	Araceae	DD	Adulta y juvenil	39
Ardisia sp. 3	Primulaceae	DD	Juvenil	6
Ardisia sp. 4	Primulaceae	DD	Plántula y esqueje	41
Calathea sp. 2	Marantaceae	DD	Adulto, plántula y juvenil	34
Chelyocarpus sp.1	Arecaceae	DD	Plántula, juvenil y semilla	75
Danaea grandifolia	Marattiaceae	DD	Adulta, juvenil y plántula	34
Eugenia sp. 3	Myrtaceae	DD	Juvenil	1
Faramea sp. 3	Rubiaceae	DD	Plántula y esqueje	1
Ixora sp.1	Rubiaceae	DD	Juvenil y esqueje	20
Phragmotheca sp.1	Malvaceae	DD	Juvenil, pántula, esqueje y brizal	73
Stelis sp. 1	Orchidaceae	DD	Adulta	12
Stenospermation donosoense	Araceae	DD	Adulta y juvenil	19

5. CONCLUSIONES

- Durante el periodo de monitoreo y rescate de flora de noviembre 2020 – enero de 2021, se rescataron 466 individuos de las especies EdI, distribuidos en 30 especies de las 60 EdI del listado actual del proyecto.
- La especie *Cassipourea undulata* en estado estéril; fue la que mayor número de inviduos registró en el área de TMF en el Área de Inundación en la Presa de Relaves, para este periodo de monitoreo.
- Actualmente, la lista de especies de interés de flora contempla 60 especies, de las cuales siete se encuentran En Peligro Crítico (CR), 24 estan En Peligro (EN), nueve son Vulnerables (VU+) y 20 se encuentran en Datos Deficientes (DD).

6. BIBLIOGRAFÍA

Borchert R.S. Meyer A. Felger R.S. Porter-Bolland L. 2004. *Environmental control of flowering periodicity in Costa Rican and Mexican tropical dry forests. Glob.* Ecol. Biogeogr. 13: 409-425.

Flores M.; Alarcón, E.J.; Zárate, R.; Rengifo, A.M.; Flores, J.L.; Ruiz, J.C. y L.F. Mozombite. 2015. *Floración y Fructificación de diez especies de plantas del Centro de Investigación de Enseñanza Forestal (CIEFOR), Puerto Almendra, Loreto, Perú*. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Folia Amazónica 24 (2): 101-114.

Minera Panama S. A. 2017. http://minerapanama.com/sostenibilidad/ambiente/ (Accesado el 16-02-2017).

Wright, S.J. y O. Calderón, 1995. Phylogenetic patterns among tropical flowering phenologies. Journal of Ecology 83 (6): 937-948. http://www.stri.si.edu/sites/publications/PDFs/1995_SJW_J_Ecol.pdf (Accesado el 27-10-2016).

Zárate, R., Amasifuen, C. y M. Flores. 2006. Floración y Fructificación de plantas leñosas en bosques de arena blanca y de suelo arcilloso en la Amazonía Peruana. Revista Peruana de Biología 13 (1): 95-102. http://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/biologia/biologiaNEW.htm (Accesado el 27-10-2016).

7. ANEXOS

Anexo 1. Listado de Especies de Interés localizadas y colectadas en el periodo de noviembre 2020 – enero 2021.

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. individuos colectados
Blakea unguiculata	Melastomataceae	**Tajo de Colina.** Área 9	535067	976228	278	1
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535189	982016	78	4
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535189	982019	78	12
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535175	981995	78	7
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535062	981988	75	2
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535028	981947	89	2
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 4)	535028	981877	85	4
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 4)	535152	981899	84	3
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 4)	535193	981913	85	13
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Helipat NUEVO-01)	535643	980614	91	1
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Helipat NUEVO-01)	535560	980611	95	1
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Helipat NUEVO-01)	535512	980609	89	1
Synechanthus dasystachys	Arecaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Helipat NUEVO-01)	535711	980705	94	1
Anthurium tenuireticulum	Arecaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536293	979250	96	1
Anthurium tenuireticulum	Arecaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 2)	535824	979712	81	1
Anthurium tenuireticulum	Arecaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 2)	536019	979509	81	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Tajo de Botija.** CW-BOTSUR-003	539288	975443	154	1
Calathea gordonii	Marantaceae	**Tajo de Botija.** CW-BOTSUR-003	539326	975464	164	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536296	977284	139	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536209	979285	87	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. individuos colectados
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536103	979294	90	2
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536262	979386	78	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536297	979405	82	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536160	979423	86	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536132	979458	102	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536168	979693	91	2
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536125	979678	98	2
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536128	979619	98	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536292	979616	94	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536363	979606	94	3
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536398	979622	93	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536383	979683	82	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536051	979204	99	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536132	979123	92	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536272	979269	89	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536369	979150	86	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536341	979140	88	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536279	979195	89	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536368	979205	121	2

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. individuos colectados
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 2)	535521	979516	90	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 2)	535836	979660		2
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 2)	536026	979528	85	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 2)	535996	979574	78	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535267	982016	63	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535263	982086	66	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535299	982127	72	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535277	982039	90	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535373	982050	93	2
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535080	981955	90	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 4)	535204	981931	72	2
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 4)	535216	981952	79	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 5)	535327	981858	80	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 5)	535332	981826	76	2
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535725	981933	82	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 5)	535418	981891	76	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 5)	535433	981934	78	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535793	981832	83	2
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535866	981821	79	2

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. individuos colectados
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535903	981864	97	4
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535913	981881	92	2
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535895	981877	101	2
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535874	981887	71	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535894	981908	77	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 8)	536296	981791	74	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 9)	536306	981713	78	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 9)	536356	981656	93	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 9)	536450	981730	75	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536489	981950	78	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536589	981982	73	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**Tajo de Colina.** Área 196	536243	975944	215	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 11)	536737	981851	88	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 11)	536721	981659	82	1
Cassipourea undulata	Rhizophoraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 11)	536723	981697	79	1
Dendropanax pachypedunculatus	Araliaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 2)	535442	979484	100	1
Dendropanax pachypedunculatus	Araliaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 2)	535996	979574	78	1
Dendropanax pachypedunculatus	Araliaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 5)	535433	981934	78	1
Dendropanax pachypedunculatus	Araliaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536528	981966	79	2
Eschweilera donosoensis	Lecythidaceae	**Río del Medio.** Zona 170 A	536358	976946	137	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. individuos colectados
Eschweilera rotundicarpa	Lecythidaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 9)	536298	981754	75	1
Eugenia roseopetala	Myrtaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 4)	535216	981952	79	1
***Faramea* sp. 2**	Rubiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536221	979321	88	1
***Faramea* sp. 2**	Rubiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536401	979478	83	1
***Faramea* sp. 2**	Rubiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536407	979509	80	2
***Faramea* sp. 2**	Rubiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536244	979526	83	1
Lozania glabrata	Lacistemataceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 8)	536240	981904	73	1
Lozania glabrata	Lacistemataceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 8)	536327	981801	74	1
Lozania glabrata	Lacistemataceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 11)	536737	981851	88	1
Posoqueria laevis	Rubiaceae	**Tajo de Colina.** Área 9	535062	976192	291	1
Stelis lankesteri	Orchidaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 4)	534993	981793	75	2
Stelis lankesteri	Orchidaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 11)	536734	981765	73	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536401	979478	83	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 2)	535815	979625	79	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 2)	535996	979574	78	2
Strychnos puberula	Loganiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535175	981995	78	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	335279	982109	67	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535266	982038	93	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535321	982103	100	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535353	982057	99	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 4)	535204	981931	72	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 4)	535197	981915	77	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 4)	535074	981882	100	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. individuos colectados
Strychnos puberula	Loganiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 4)	535152	981899	84	4
Strychnos puberula	Loganiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535909	981911	94	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535895	981877	101	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535906	981939	80	2
Strychnos puberula	Loganiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 8)	536206	981908	69	1
Strychnos puberula	Loganiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 9)	536480	981877	87	3
Strychnos puberula	Loganiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536772	981926	76	1
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Colina Fase 2.** Plataforma COBC006	535407	976569	260	3
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Colina Fase 2.** Plataforma COBC002	535566	976646	202	6
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Colina Fase 2.** Plataforma COBC002	535529	976631	216	3
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Tajo de Colina.** Área 9	535224	976249	242	4
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 2)	535521	979516	90	2
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Tajo de Colina.** Área 196	536243	976134	188	1
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Tajo de Colina.** Área 196	536157	976045	180	1
Trichodrymonia peltatifolia	Gesneriaceae	**Tajo de Colina.** Área 196	536168	976057	183	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**Colina Fase 2.** Plataforma COBC006	535407	976569	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**Colina Fase 2.** Plataforma COBC002	535320	976678	216	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536103	979294	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536160	979423	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536326	979141	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536262	979237	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536156	979159	260	2
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536410	979181	260	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. individuos colectados
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536397	979281	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 2)	537667	979615	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535299	982127	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 4)	535216	981952	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 5)	535339	981895	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 5)	535334	981860	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 5)	535325	981873	260	2
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 5)	535296	981896	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 5)	535331	981837	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 5)	535403	981874	260	2
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 5)	535724	981662	260	2
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535898	981733	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535913	981881	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535924	981893	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535909	981911	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535894	981908	260	2
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535906	981939	260	4
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535956	981892	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 8)	536025	981897	260	2
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 9)	536297	981690	260	3
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 9)	536324	981627	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 9)	536498	981758	260	4
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536483	981822	260	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. individuos colectados
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536478	981939	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536478	981939	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536429	981712	260	3
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 11)	536737	981851	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 11)	536774	981795	260	1
Zamia skinneri	Zamiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 11)	536723	981697	260	1
Dacryodes patrona	Burseraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536401	979478	83	1
Dacryodes patrona	Burseraceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 2)	535835	979667	90	1
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 2)	535784	979632	0	5
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 2)	535617	979513	98	1
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 2)	535521	979516	90	1
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 4)	534961	981827	83	1
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535796	981764	78	1
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535783	981698	69	6
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535788	981675	76	2
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535805	981666	79	2
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535837	981660	84	4
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535882	981543	79	4
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535898	981733	58	3
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535823	981750	65	3
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 8)	536043	981873	80	1
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 9)	536240	981607	76	4
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536450	981841	98	3

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. individuos colectados
Diolena lanceolata	Melastomataceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536483	981822	99	1
Cyathea stolzeana	Cyatheaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536366	979503	76	1
Cyathea stolzeana	Cyatheaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536310	979472	79	1
Cyathea stolzeana	Cyatheaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536262	979509	80	1
Cyathea stolzeana	Cyatheaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535080	981955	90	1
Rudgea hemisphaerica	Rubiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535714	981963	93	1
Anthurium monticola	Araceae	**Río del Medio.** Zona 170 A	536307	977244	134	1
Anthurium monticola	Araceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 4)	535017	981844	74	2
Anthurium monticola	Araceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535796	981764	78	2
Anthurium pageanum	Araceae	**Río del Medio.** Zona 170 A	536309	976941	160	1
Anthurium pageanum	Araceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536224	979555	89	1
Anthurium pageanum	Araceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536272	979269	89	1
Anthurium pageanum	Araceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536244	979245	88	2
Anthurium pageanum	Araceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 4)	535129	981909	91	1
Anthurium pageanum	Araceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535714	981963	93	1
Anthurium pageanum	Araceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535724	981662	77	1
Anthurium pageanum	Araceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 11)	536723	981697	79	1
Anthurium pageanum	Araceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 11)	536721	981659	82	3
Ardisia sp. 3	Primuliaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Helipat NUEVO-01)	535698	981120	131	1
Calathea sp. 2	Marantaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535146	981999	81	6
Calathea sp. 2	Marantaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535120	981976	86	1
Calathea sp. 2	Marantaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 4)	534993	981864	79	1
Calathea sp. 2	Marantaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Helipat NUEVO-01)	535719	980943	135	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. individuos colectados
Calathea sp. 2	Marantaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Helipat NUEVO-01)	535659	980638	101	1
Calathea sp. 2	Marantaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 9)	536247	981708	75	1
Calathea sp. 2	Marantaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536481	981918	80	10
Calathea sp. 2	Marantaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536464	981841	80	5
Calathea sp. 2	Marantaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536478	981934	83	10
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536209	979285	87	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536321	979458	76	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536262	979509	80	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 4)	534993	981864	79	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 4)	534961	981827	83	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 4)	535056	981858	97	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535763	981932	83	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535790	981819	82	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535784	981748	75	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535783	981698	69	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535840	981653	79	4
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535866	981821	79	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535903	981864	97	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535909	981911	94	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535906	981939	80	3
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535964	981890	70	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	536005	981896	67	4
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 8)	536206	981908	69	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. individuos colectados
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 8)	536218	981924	60	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 9)	536315	981558	90	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 9)	536450	981730	75	4
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536450	981841	98	5
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536495	981830	74	2
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536480	981877	87	3
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536528	981966	79	1
Danaea grandifolia	Marattiaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 11)	536721	981659	82	2
Faramea sp. 3	Rubiaceae	**Tajo de Colina.** Área 196	536170	976111	197	1
Eugenia sp.3	Myrtaceae	**Tajo de Colina.** Área 196	536215	976175	190	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**Tajo de Colina.** Área 9	535224	976249	242	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536127	979520	100	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536144	979703	89	2
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536213	979572	103	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536168	979693	91	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536118	979653	90	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536217	979465	97	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536425	979590	91	2
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536434	979608	89	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536413	979683	82	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536288	979640	87	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536355	979640	89	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536376	979649	86	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536386	979643	85	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. individuos colectados
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536205	979248	70	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536155	979197	89	3
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536156	979159	96	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536368	979205	121	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536393	979210	99	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 1)	536279	979329	86	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535249	982098	67	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535299	982083	93	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535315	982099	99	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 3)	535373	982050	93	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 5)	535325	981873	87	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 5)	535393	981802	75	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535714	981932	93	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 5)	535433	981934	78	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535771	981854	82	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535790	981819	82	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 5)	535433	981934	78	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 6)	535844	981752	71	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535897	981913	101	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535894	981908	77	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535826	981974	86	1
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 7)	535991	981954	81	2
Phragmotheca sp. 1	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 8)	536083	981864	82	1

Especie	Familia	Lugar de colecta	Coord_UTM Norte	Coord_UTM Oeste	Elevación (m.s.n.m.)	No. individuos colectados
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 8)	536296	981791	74	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 9)	536297	981690	75	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 9)	536324	981627	74	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 9)	536324	981586	99	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 9)	536498	981758	94	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536495	981830	74	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536464	981941	80	1
***Phragmotheca* sp. 1**	Malvaceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536429	981712	94	1
***Stelis* sp. 1**	Orchidaceae	**Río del Medio.** Zona 170 A	536261	977096	159	2
Stenospermation donosoense	Araceae	**Colina Fase 2.** Plataforma COBC005	535433	976489	257	2
Stenospermation donosoense	Araceae	**Río del Medio.** Zona 170 A	536309	976941	160	1
Stenospermation donosoense	Araceae	**TMF.** Zona de Inundación (Helipat NUEVO-01)	535500	980833	99	1
Stenospermation donosoense	Araceae	**TMF.** Zona de Inundación (Polígono 10)	536443	981799	74	3

Anexo 2. Listado actual de Especies de Interés (EdI) en el Proyecto Mina de Cobre Panamá

Familia	Especie (MPSA Database)	Categoría UICN
Melastomataceae	*Blakea echinata* Almeda & Penneys	CR
Melastomataceae	*Blakea unguiculata* Almeda & Penneys	CR
Vochysiaceae	*Erisma panamense* M.L. Kawas., S. Castillo & McPherson	CR
Arecaceae	*Synechanthus dasystachys* De Gracia & Grayum	CR
Lauraceae	*Cryptocarya panamensis* P.L.R. Moraes & van der Werff	CR
Myrtaceae	*Eugenia brachyblastiflora* Barrie, C.A. Ramos & O. Ortíz	CR
Araceae	*Xanthosoma petaquillense* Croat	CR
Marantaceae	*Calathea gordonii* H. Kenn.	EN
Myrtaceae	*Calyptranthes straminea* B. Holst	EN
Gesneriaceae	*Columnea* sp. 1	EN
Rhizophoraceae	*Cassipourea undulata* Prance	EN
Araliaceae	*Dendropanax pachypedunculatus* Idárraga & Lowry	EN
Lecythidaceae	*Eschweilera donosoensis* Batista & S.A. Mori	EN
Lecythidaceae	*Eschweilera rotundicarpa* Batista & S.A. Mori	EN
Myrtaceae	*Eugenia arrhaphocalyx* Barrie, I. Vergara & McPherson	EN
Myrtaceae	*Eugenia donosoensis* Barrie, C.A. Ramos & O. Ortíz	EN
Myrtaceae	*Eugenia roseopetala* Barrie, I. Vergara & McPherson	EN
Rubiaceae	*Faramea* sp. 2	EN
Gesneriaceae	*Monopyle longicarpa* J.L. Clark & Keene	EN
Gentianaceae	*Lisianthius aurantiacus* Sytsma	EN
Lacistemataceae	*Lozania glabrata* A.H. Gentry	EN
Lauraceae	*Pleurothyrium triflorum* van der Werff	EN
Gesneriaceae	*Trichodrymonia peltatifolia* (J.L. Clark & M.M. Mora) M.M. Mora & J.L. Clark	EN
Rubiaceae	*Posoqueria laevis* C.M. Taylor	EN
Araliaceae	*Schefflera coclensis* M.J. Cannon & Cannon	EN
Orchidaceae	*Stelis lankesteri* Ames	EN
Loganiaceae	*Strychnos puberula* McPherson	EN
Arecaceae	*Wettinia donosoensis* J. De Gracia & M.Grayum	EN

Familia	Especie (MPSA Database)	Categoría UICN
Araceae	*Xanthosoma ortizii* Croat	EN
Zamiaceae	*Zamia skinneri* Warsz. ex S. Dietr.	EN
Melastomataceae	*Miconia mcphersonii* Almeda & Penneys	EN
Cyatheaceae	*Cyathea stolzeana* (L.D. Gomez) Lehnert	VU+
Burseraceae	*Dacryodes patrona* Daly	VU+
Annonaceae	*Guatteria zamorae* Erkens & Maas	VU+
Euphorbiaceae	*Mabea tenorioi* Mart. Gord., Jiménez Ram. & Cruz Durán	VU+
Rubiaceae	*Palicourea roseocremea* (Dwyer) C.M. Taylor	VU+
Araceae	*Philodendron llanense* Croat	VU+
Rubiaceae	*Rudgea hemisphaerica* Dwyer ex C.M. Taylor	VU+
Ericaceae	*Didonica panamensis Luteyn & Wilbur*	VU+
Melastomataceae	*Diolena lanceolata Gleason*	VU+
Araceae	*Anthurium monticola Engl. var. Monticola*	DD
Araceae	*Anthurium pageanum Croat*	DD
Araceae	*Anthurium tenuireticulum Croat & O.Ortiz*	DD
Araceae	*Anthurium* sp. 7	DD
Araceae	*Anthurium musciradicum Croat & O. Ortiz*	DD
Araceae	*Anthurium glandulicostum Croat & O. Ortiz*	DD
Primulaceae	*Ardisia* sp. 3	DD
Primulaceae	*Ardisia* sp. 4	DD
Marantaceae	*Calathea* sp. 2	DD
Arecaceae	*Calyptrogyne* sp.1	DD
Arecaceae	*Chelyocarpus* sp.1	DD
Marattiaceae	*Danaea grandifolia Underw.*	DD
Myrtaceae	*Eugenia* sp.3	DD
Rubiaceae	*Faramea* sp.3	DD
Malpighiaceae	*Hiraea guapecita Cuatrec.*	DD
Rubiaceae	*Ixora* sp.1	DD
Malvaceae	*Phragmotheca* sp.1	DD
Orchidaceae	*Stelis* sp. 1	DD
Araceae	*Stenospermation donosoense* Croat ined.	DD
Magnoliaceae	*Talauma* sp.1	DD

Anexo 3. Trabajo en campo realizado en el monitoreo y rescate de plantas EdI



A. Marcado de especies EdI. **B.** Toma de información de especies EdI. **C.** Colecta de especies EdI

Anexo 4. Registro fotográfico de las especies de interés localizadas durante el periodo de noviembre 2020 – enero 2021 en las áreas de monitoreo de flora dentro de la concesión del proyecto Cobre Panamá.



A. *Synechanthus dasystachys*; **B.** *Anthurium pageanum*; **C.** *Zamia skinneri*

Anexo 5. Registro fotográfico de las especies de interés localizadas durante el periodo de noviembre 2020 – enero 2021 en las áreas de monitoreo de flora dentro de la concesión del proyecto Cobre Panamá.



A. *Calathea* sp. 2; **B.** *Diolena lanceolata*; **C.** *Calathea gordonii*; **D.** *Stenospermation donosoense*; **E.** *Trichodrymonia peltatifolia*; **F.** *Philodendron llanense.*